



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202432885 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120531103. 2

(22) 申请日 2011. 12. 19

(73) 专利权人 大连瀚立得传热技术有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区振鹏工业  
城 I-8-8 号

(72) 发明人 于兰凤

(74) 专利代理机构 大连一通专利代理事务所

(普通合伙) 21233

代理人 郭丽华

(51) Int. Cl.

F28D 7/00(2006. 01)

F28F 1/10(2006. 01)

F28F 9/24(2006. 01)

F28F 9/00(2006. 01)

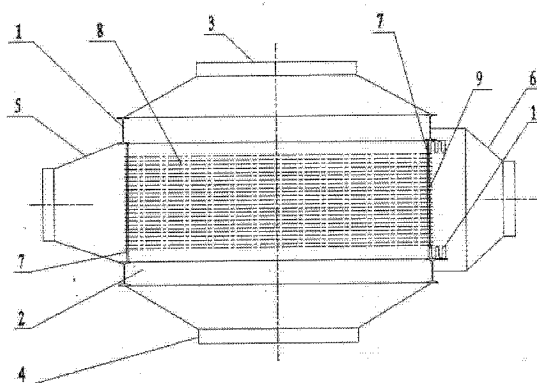
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

浮动管板式管式预热器

(57) 摘要

一种浮动管板式管式预热器,其主要是:现有管式预热器位于冷介质进口端的换热管束插在固定管板的通孔内,其伸到固定管板外的端部则与浮动管板上对应的通孔固定连接,该设在固定管板外侧并与其平行的浮动管板,其外侧面与温度补偿器的一端开口相连,该波纹管式温度补偿器的另一端开口与箱体的型钢框固定连接并密封。本实用新型可使换热管束受热后正常膨胀,同时又能保持设备密封、不泄漏,有效地保证了设备在高温工况下长期、安全运行,延长了设备的使用寿命。



1. 一种浮动管板式管式预热器,其型钢框上设有箱板围成的筒形箱体,其上设有热介质进、出口管,该筒形箱体的两端分别设有与型钢框相连的冷介质进、出口管,在该筒形箱体内靠近冷介质进、出口的两侧分别设有周边固定于其上的固定管板,在这两固定管板上设有换热管管束,其位于冷介质出口端的换热管束与管板固定连接,其特征在于:位于冷介质进口端的换热管束插在固定管板的通孔内,其伸到固定管板外的端部则与浮动管板上对应的通孔固定连接,该设在固定管板外侧并与其平行的浮动管板,其外侧面与温度补偿器的一端开口相连,该波纹管式温度补偿器的另一端开口与箱体的型钢框固定连接并密封。

2. 根据权利要求 1 所述的浮动管板式管式预热器,其特征在于:换热管内设扰流片。

## 浮动管板式管式预热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管式预热器,特别是用于介质温度较高工况的管式预热器。

### 背景技术

[0002] 在电站和冶金行业中,为了节约能源,提高效益,通常用排放的烟气余热对煤气或空气进行加热,目前普遍使用管式预热器来实现热交换。但是在温度较高的工况下,如果解决热膨胀方式不当,就会存在设备运行不安全的因素,比如,管板变形、换热管烧毁和泄漏等情况。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能保证设备在温度较高的工况下安全运行的浮动管板式管式预热器。本实用新型主要是在现有管式预热器冷介质进口一侧设浮动管板,并且该浮动管板和箱体的型钢框之间设有温度补偿器。本实用新型的管式预热器部分与现有技术结构基本相同,即型钢框上设有箱板围成的筒形箱体,其上设有热介质进、出口管,该筒形箱体的两端分别设有与型钢框相连的冷介质进、出口管,在该筒形箱体内靠近冷介质进、出口的两侧分别设有周边固定于其上的固定管板,在这两固定管板上设有换热管管束,该换热管最好内设有扰流片,其位于冷介质出口端的换热管束与管板固定连接,而位于冷介质进口端的换热管束则插在固定管板的通孔内,其伸到固定管板外的端部则与浮动管板上对应的通孔固定连接,该设在固定管板外侧并与其平行的浮动管板,其外侧面与温度补偿器的一端开口相连,该波纹管式温度补偿器的另一端开口与箱体的型钢框固定连接并密封。

[0004] 本实用新型的工作过程大概如下:管程介质为煤气或空气,壳程介质为高温烟气,高温烟气自上而下流动,空气或煤气左右流动,该冷、热介质相互对流,完成热交换过程。当换热管受热膨胀伸长时,可带动浮动管板与其同步外延,而温度补偿器则可吸收所有向外的力,从而保证工作介质在运行时不泄露。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有如下优点:

[0006] 1. 可使换热管束受热后正常膨胀,同时又能保持设备密封、不泄漏,有效地保证了设备在高温工况下长期、安全运行,延长了设备的使用寿命。

[0007] 2. 结构简单、强度高、稳定性好、加工难度小、成本低。

[0008] 附图说明:

[0009] 图 1 为本实用新型的主视示意简图。

[0010] 图 2 为图 1 的局部放大示意图。

[0011] 具体实施方式:在图 1 所示的浮动管板式管式预热器的主视示意简图中,型钢框 1 上设有箱板围成的筒形箱体 2,其上设有热介质进、出口管 3、4,该筒形箱体的两端分别设有与型钢框相连的冷介质进、出口管 5、6,在该筒形箱体内靠近冷介质进、出口管的两侧分别设有周边固定于其上的固定管板 7,在这两固定管板上设有内设扰流片的换热管管束 8,

其位于冷介质出口端的换热管束与管板固定连接,而位于冷介质进口端的换热管束则插在固定管板的通孔内,其伸到固定管板外的端部则与浮动管板 9 上对应的通孔固定连接,该设在固定管板外侧并与其平行的浮动管板,其外侧面与温度补偿器 10 的一端开口相连,该波纹管式温度补偿器的另一端开口与箱体的型钢框固定连接并密封,如图 2 所示。

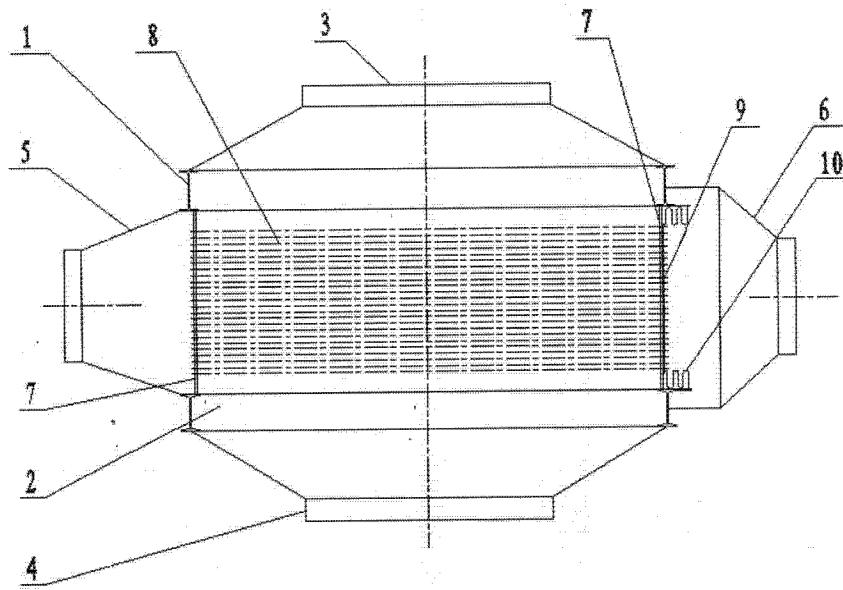


图 1

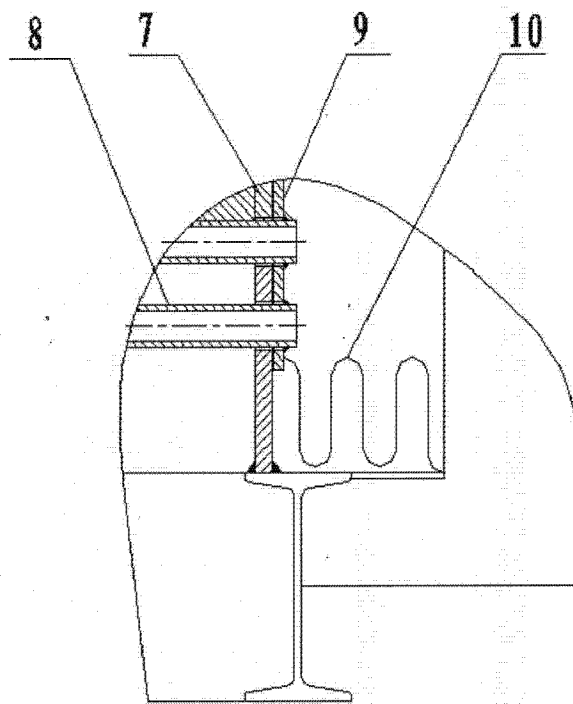


图 2